

(11)特許出願公開番号

特開平5-3943

(43)公開日 平成5年(1993)1月14日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 6 3 F 5/04	5 1 2	7130-2C		

審査請求 未請求 請求項の数 3 (全 10 頁)

(21)出願番号 特願平3-185591

(22) 出願日 平成3年(1991)6月28日

(71)出願人 000169477

高砂電器産業株式会社

大阪府大阪市鶴見区今津北4丁目9番10号

(72) 発明者 木下 俊一

大阪市鶴見区今津北4丁目9番10号 高砂
電器産業株式会社内

(72)発明者 福田 清彦

大阪市鶴見区今津北4丁目9番10号 高砂
電器産業株式会社内

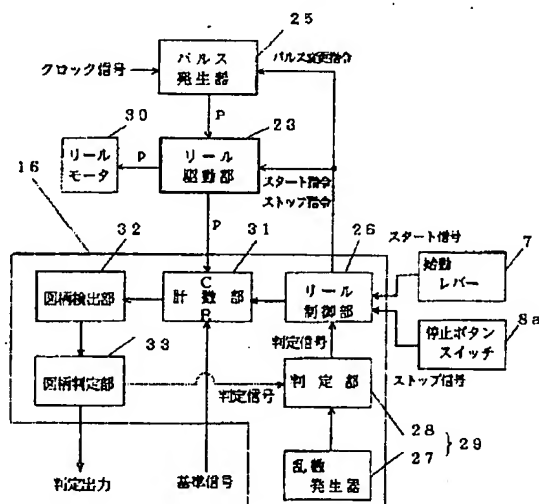
(74)代理人 弁理士 鈴木 由充

(54) 【発明の名称】 スロットマシン

(57) 【要約】

【目的】ある条件が成立した時に、リールの回転速度を低速に変更することを可能にして、入賞にかかる図柄を停止ライン上に揃えやすくする。

【構成】CPU 16のリール制御部26からのスタート指令により、リール駆動部23はパルス発生器25から駆動パルスpを受けてリールモータ30を回転させる。始動レバー7の操作が行なわれると、CPU 16内部の抽選部29で抽選が行なわれ、抽選結果がリール制御部26に伝えられる。この抽選が当たりの時、リール制御部26はパルス発生器25にパルス変更指令を発して、駆動パルスpの周波数を小さくして、リールモータ30の回転を低速にする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数のリールを始動させた後、各リールを順次停止させて停止ライン上に各リールに描かれた図柄を停止させるスロットマシンにおいて、各リールを個別に駆動するリール駆動部と、全リールの回転速度を決定するための抽選を実行する抽選部と、前記抽選部の抽選結果に基づいてリールの回転速度を決定して前記リール駆動部の動作を制御するリール制御部とを備えて成るスロットマシン。

【請求項2】 複数のリールを始動させた後、各リールを順次停止させて停止ライン上に各リールに描かれた図柄を停止させるスロットマシンにおいて、回転速度の設定にかかわる特定図柄が設けられた複数のリールと、各リールを個別に駆動するリール駆動部と、全リール停止時に特定図柄の出現を判定する図柄判定部と、前記図柄判定部の判定結果に基づいてリールの回転速度を決定して前記リール駆動部の動作を制御するリール制御部とを備えて成るスロットマシン。

【請求項3】 n 個（ただし n は2以上の整数）のリールを始動させた後、各リールを順次停止させて停止ライン上に各リールに描かれた図柄を停止させるスロットマシンにおいて、各リールを個別に駆動するリール駆動部と、 $n-1$ 個のリールが停止した時に入賞にかかわる図柄の組み合わせの出現を判定する図柄判定部と、前記図柄判定部の判定結果に基づいて n 番目のリールの回転速度を決定して前記リール駆動部の動作を制御するリール制御部とを備えて成るスロットマシン。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、複数個のリールを始動させた後、各リールを個別に停止させて、停止ライン上に並ぶ図柄の組み合わせに応じてゲームの勝敗を決するスロットマシンに関する。

【0002】

【従来の技術】 従来のスロットマシンは、全てのリールを一斉始動させた後、遊戯者が適当なタイミングで停止ボタンを順次押操作することにより、対応するリールが順次停止するように構成してあり、図柄表示窓の停止ライン上に所定の図柄が並んだとき、これを入賞となし、所定配当率のメダルを放出させている。

【0003】

【発明が解決しようとする問題点】 しかしながら、この種のスロットマシンではリールの回転速度は常に一定であり、特に遊戯者が初心者の場合、リールの回転速度が速すぎるため、入賞にかかる図柄を停止ライン上に揃えにくい、という欠点がある。

【0004】 この発明は、上記問題に着目してなされたもので、リールの回転速度を低速に変更することを可能にして、入賞にかかる図柄を停止ライン上に揃えやすくすることにより、遊戯者へのサービス向上を実現するス

ロットマシンを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 請求項1の発明にかかるスロットマシンは、各リールを個別に駆動するリール駆動部と、全リールの回転速度を決定するための抽選を実行する抽選部と、前記抽選部の抽選結果に基づいてリールの回転速度を決定して前記リール駆動部の動作を制御するリール制御部とを設けたことを特徴とする。

【0006】 請求項2の発明にかかるスロットマシンは、回転速度の設定にかかわる特定図柄が設けられた複数のリールと、各リールを個別に駆動するリール駆動部と、全リール停止時に特定図柄の出現を判定する図柄判定部と、前記図柄判定部による判定結果に基づいてリールの回転速度を決定して前記リール駆動部の動作を制御するリール制御部とを設けたことを特徴とする。

【0007】 請求項3の発明にかかるスロットマシンは、 n 個（ただし n は2以上の整数）のリールと、各リールを個別に駆動するリール駆動部と、 $n-1$ 個のリールが停止した時に入賞にかかわる図柄の組み合わせの出現を判定する図柄判定部と、前記図柄判定部の判定結果に基づいて n 番目のリールの回転速度を決定して前記リール駆動部の動作を制御するリール制御部とを設けたことを特徴とする。

【0008】

【作用】 請求項1にかかる発明では、抽選部での抽選が当たりになると、リールには通常よりも低速の回転速度が設定され、停止ライン上に入賞の対象となる図柄が揃えやすくなる。請求項2にかかる発明では、全リール停止時に、特定図柄が出現すると、次のゲームにおけるリールの回転速度を通常よりも低速に設定することが可能となる。請求項3にかかる発明では、稼働している1個のリールを残して他のリールが停止したとき、停止ライン上に入賞の可能性のある図柄の組み合わせが出現すると、稼働中のリールの回転を低速にして、入賞に必要な図柄を停止ライン上に止め易くなる。

【0009】

【実施例】 図1は、この発明の一実施例であるメダル貯蔵型のスロットマシン1の外観を示す。このスロットマシン1は、周面に複数の図柄がそれぞれ表示された3個のリール3A、3B、3Cを備え、機体2の前面には、図柄表示窓4、メダルの預け枚数表示器5、メダル投入口6、始動レバー7、停止ボタンスイッチ8a、8b、8c、ゲームスイッチ9、精算スイッチ10、切替スイッチ11、当たりランプ12、メダル排出口13、メダル受け皿14などが設けられている。

【0010】 前記図柄表示窓4には3個の各リール3A、3B、3Cが位置し、この図柄表示窓4より各リール3A、3B、3Cの回転状態が透視可能であると共に、リール3A、3B、3Cを停止させたとき、各リールの3駒分の図柄が上、中、下、斜めの各停止ライン上

1 ～ L; 上に整列して並ぶようになっている。

【0011】前記始動レバー7は3個のリール3A, 3B, 3Cを一斉に始動させるためのもの、3個の停止ボタンスイッチ8a, 8b, 8cは対応するリール3A, 3B, 3Cを個別に停止させるためのものである。

【0012】前記メダル投入口6はゲームの実行時に1枚ないし複数枚のメダルを投入する箇所であり、メダル受け皿14はメダルの精算などに際してメダル排出口13から放出されるメダルを収容する。

【0013】このスロットマシンは、遊戯者が多数枚のメダルを機械に預けて貯蔵し、その貯蔵メダルを使ってゲームを実行する方式を採用しており、預け枚数表示器5には貯蔵メダルの残り枚数がデジタル表示される。前記ゲームスイッチ9はゲームの実行に際して貯蔵メダルを用いることを指示し、1回押操作すると1枚のメダルが、2回押操作すると2枚のメダルが、3回押操作すると3枚のメダルが、それぞれ自動投入される。

【0014】精算スイッチ10は貯蔵メダルを精算して返還すべき枚数のメダルをメダル受け皿13へ放出させる。切替スイッチ11はメダルをメダル投入口6から投入してゲームを行うか、または貯蔵メダルを消費してゲームを行うかを選択するスイッチである。

【0015】この発明のスロットマシンでは、後述するように始動レバー7の操作後に制御部で行われる抽選が当たったとき、またはリール停止時に特定の図柄の組み合わせが停止ライン上に出現したとき、または2個のリール停止時に入賞の可能性のある図柄の組み合わせが停止ライン上に出現したときに、現ゲームあるいは次ゲームにおけるリールの回転速度を低速に設定するようにプログラム化されている。

【0016】前記当たりランプ12は、上述した抽選の当たりや特定図柄の出現などを遊戯者に知らせるためのもので、該当時、数秒間点滅する。なお、この報知手段としては、ランプの他に音声やブザーなどを用いてもよい。

【0017】図2は、上記スロットマシンの主要な回路構成例を示している。図中、マイクロプロセッサなどで構成される制御部15は、CPU16にバス17を介してROM18やRAM19が接続された公知の構成を備えている。前記CPU16は制御・演算の主体であって、ROM18にはプログラムや固定データが格納されている。また、RAM19は、メダルの預け入れ枚数やリールを低速回転にする条件などを記憶する作業エリアとして機能する。

【0018】前記バス17には、I/Oインターフェイス20を介してリール駆動部23が、表示インターフェイス21を介して表示回路24が、それぞれ接続されている。リール駆動部23はCPU16からの指令をうけて各リール駆動用のステッピングモータを駆動し停止させる。表示回路24は前記預け枚数表示器5、当たりラ

ンプ12などを表示動作させる。

【0019】始動レバー7および停止ボタンスイッチ8a, 8b, 8cは第2のI/Oインターフェイス22を介してCPU16に接続され、その操作による電気信号がCPU16に取り込まれる。

【0020】図3には、前記リール駆動部23の回路構成例とCPU16の機能とが合わせて示してある。なお同図は第1のリール3A（他のリール3B, 3Cも同様）についての回路構成のみが示してある。

【0021】図中、リール駆動部23はパルス発生器25より出力される駆動パルスpを受け、この駆動パルスpをステッピングモータより成るリールモータ26へ供給して、リール3Aを駆動する。このリール駆動部23にはCPU16のリール制御部26よりスタート指令やストップ指令が与えられる。

【0022】前記始動レバー7の操作が実施されると、前記リール制御部26はスタート指令を発してリール駆動部23を作動させる。さらに前記停止ボタンスイッチ8aの操作が実施されると、リール制御部26はリール駆動部23へストップ指令を発して第1リール3Aのリールモータ30の作動を停止させる。

【0023】前記パルス発生器25は、一定周期のクロック信号をうけて前記駆動パルスpを生成する。この駆動パルスpの周期は、通常時はクロック信号の周期に一致させてあるが、図4に示すごとく、リールの回転速度を落とすときは、クロック信号の周期に対して2倍、3倍と大きく設定される。このパルスの周期（周波数）の変更は前記リール制御部26からの変更指令に基づいて行われる。

【0024】前記CPU16は、ランダムな整数を発生する乱数発生器27と、この乱数発生器27から出力される乱数を取り込んで当たり判定を行う判定部28とからなる抽選部29を有する。前記乱数発生器27の出力した整数値が所定の整数値と一致すると、判定部28はこれを当たりと判定してリール制御部26に判定信号を出力する。この信号をうけて、リール制御部26は前記パルス発生器25に対し、パルス変更指令を発し、パルス発生器25の出力する駆動パルスpの周波数を小さな値に変更する。

【0025】前記駆動パルスpは、CPU15の計数部31に与えられて計数される。この計数部31の計数値はリール3Aが一回転する毎に与えられる基準信号によりリセットされる。かくて図柄検出部32はこの計数部31の計数値からリール3A上のどの図柄が有効ライン上に位置するのかを検出してその検出結果を図柄判定部33へと出力する。

【0026】前記図柄判定部33は、検出された図柄が入賞などある特定の条件にかかるものであるかどうかを判定して、その結果を出力する。なお後述する第3～第4実施例のスロットマシンでは、リールの回転速度の設

定にかかわる図柄の組み合わせが出現すると、この判定出力が前記リール制御部26に与えられ、これを受けて、リール制御部26は前述したと同じ手順でリールの回転速度を変更する。

【0027】以下、リールの回転速度を変更する方式として、4例をあげて具体的に説明する。第1実施例は、制御部15内で抽選を実行するタイプのもので、始動レバー7の操作後に抽選を行ない、その結果が当たりとなると、そのゲームに限ってリールの回転速度を通常より低速にする、というものである。第2実施例は、始動レバー7の操作後の抽選が当たると、そのゲームを含め、計n回のゲームにおいてリールの回転速度を低速にする、というものである。

【0028】第3実施例は、実施中のゲームにおいて、停止ライン上に特定図柄の組み合わせが出現したとき、次のゲームにおけるリールの回転速度を通常より低い2段階の回転速度に決定する、というものである。この実施例では、リールの回転に通常、中速、低速の3段階の速度を設けており、各回転速度における駆動パルスPの発生タイミングが図4に例示してある。図5は、この第3実施例における図柄の出現状態を示すもので、全リール停止時、図5(1)に示すように、有効ラインL₁上に特定図柄Aが揃うと、次のゲームにおけるリールの回転速度は低速となり、図5(2)に示すように、他の特定図柄Bが揃うと次のゲームにおけるリールの回転速度は中速となる。

【0029】第4実施例は、停止ボタンスイッチ8a、8bの操作によって、2個のリール3A、3Bが停止した段階で、図6に示すように、入賞の可能性のある図柄Cの組み合わせが有効ラインL₁上に出現すると、残りのリール3Cの回転速度を低速にする、というものである。

【0030】図7は、第1実施例についてのCPU16による制御手順をステップ1(図中「ST1」で示す)〜ステップ15で示している。以下、同図の手順に従って上記スロットマシンの動作を説明する。

【0031】まず、CPU16はステップ1において、カウンタiの値をリセットする。このカウンタiは停止したリールの数をカウントするためのもので、i=3となった時、すべてのリールが停止した状態となる。

【0032】つぎにCPU16はメダルの投入に待機する。メダルが前記メダル投入口6から、あるいは貯蔵メダルを消費して機体2内に投入されると、ステップ2の判定が「YES」となって、CPU16はつぎに始動レバー7の操作が行われたかどうかをチェックする(ステップ3)。

【0033】始動レバー7が押操作されると、ステップ3の判定は「YES」となり、つぎにCPU16は前記抽選部29内で抽選を行う(ステップ4、5)。ステップ5の判定が「YES」すなわち抽選が当たりとなる

と、当たりランプ12を数秒間点滅させて遊戯者に抽選が当たったことを知らせ、全リールを低速で一斉に始動させる(ステップ6、7)。

【0034】ステップ5の判定が「NO」となった時は、ステップ8へと進んで、全リールは通常速度で一斉に始動する。

【0035】リールの始動後、停止ボタンスイッチ8a〜8cのいずれかが押操作されると、CPU16は対応するリールを停止させ、カウンタiをインクリメントする(ステップ10、11)。つぎのステップ12ではCPU16はカウンタiの値を判定しており、すべてのリールが停止してステップ12の判定が「YES」となると、前記図柄判定部33で有効な停止ライン上の図柄の組み合わせを判定する(ステップ13、14)。図柄の組み合わせが有効であれば、ステップ14の判定が「YES」となって、ステップ15で所定のメダルを払い出し、ゲームを終了する。

【0036】図8は、第2実施例におけるCPU16の制御手順をステップ1〜ステップ19で示している。まず、第1実施例と同様に、カウンタiの初期化(ステップ1)とメダル投入およびレバー操作のチェック(ステップ2、3)とが行われた後、CPU16は別のカウンタcの値をチェックする(ステップ4)。このカウンタcは、低速回転するリールによるゲーム(以下、「低速ゲーム」という)の回数をカウントするもので、ステップ4の判定が「YES」すなわち低速ゲームが設定されていない場合、抽選部29で抽選が行われる(ステップ5、6)。ステップ6の判定が「YES」となると、CPU16は低速ゲームの回数nをセットし(ステップ7)、当たりランプ12を点滅させた後、全リールを低速で一斉始動させる(ステップ8、9)。

【0037】ステップ6の判定が「NO」の場合は、ステップ10へと進んで全リールは通常速度で回転する。リール始動後、ステップ11〜ステップ17までの手順は、図5におけるステップ9〜ステップ15の手順と同様であり、ここでは説明を省略する。

【0038】ゲームの終了後、CPU16はカウンタcの値をチェックし、ステップ18の判定が「NO」であれば、ステップ19へ進み、カウンタcの値を1減算する。

【0039】以下のゲームにおいて、前記ステップ4の判定が「YES」となるまで、低速ゲームが継続されるもので、この場合はステップ4からステップ8へと進んで前述した手順でリールを低速回転させる。

【0040】図9および図10は、第3実施例におけるCPU16の制御手順をステップ1〜ステップ23で示すものである。ステップ1〜ステップ3までの手順は先の実施例と同様である。ステップ3で始動レバー7が操作されると、ステップ4、7でCPU16はフラグF1、F2がセット済みかどうかをチェックする。一方の

フラグF1は回転速度が低速に設定されたとき、また他方のF2は回転速度が中速に設定されたとき、それぞれセットされる。もしフラグF1がセットされていれば、ステップ4の判定が「YES」となって、全リールが低速で回転し、その後フラグF1はリセットされる（ステップ5、6）。

【0041】もし他方のフラグF2がセットされていれば、ステップ7の判定が「YES」となって、全リールが中速で回転し、その後、フラグF2はリセットされる（ステップ8、9）。もしステップ4およびステップ7の判定が共に「NO」であれば、全リールは通常速度で始動する（ステップ10）。

【0042】上記のようにして設定された回転速度でリールが始動した後、先の実施例と同様、各停止ボタンスイッチを順次操作することにより、対応するリールが停止する（ステップ11～ステップ14）。全リール停止後、CPU16はステップ15で有効な停止ライン上の図柄を判定し、入賞にかかる図柄の組み合わせが出現していれば、ステップ16の判定が「YES」となって、メダルの払い出しが行われる（ステップ17）。

【0043】前記図柄Aが停止ライン上に揃った時は、ステップ18の判定が「YES」となり、CPUはフラグF1を立てた後、当たりランプを数秒点滅させて遊戯者に次ゲームが低速ゲームであることを知らせる（ステップ19、20）。また、前記図柄Bが停止ライン上に揃った場合は、ステップ21の判定が「YES」となって、CPUはフラグF2を立てた後、当たりランプを点滅させて次ゲームが中速ゲームであることを知らせる（ステップ22、23）。

【0044】図11は、第4実施例におけるCPU16の制御手順をステップ1～ステップ16で示したものである。まず、ステップ1でCPU16はカウンタ1の値をリセットした後、メダル投入およびレバー操作がなされたかどうかをチェックする（ステップ2、3）。この判定がいずれも「YES」となると、CPU16は全リールを通常速度で一斉始動させる（ステップ4）。

【0045】次にCPU16は停止ボタンスイッチ8a～8cのいずれかの操作がなされたかどうかをチェックする（ステップ5）。その判定が「YES」となると、CPU16は該当するリールを停止させて、カウンタ1をインクリメントする（ステップ6、7）。

【0046】前記カウンタ1の値が1の時は、ステップ8およびステップ13の判定が「NO」となって、ステップ5へ戻り、2つ目の停止ボタンスイッチの操作に待機する。カウンタ1の値が2になった時、ステップ8の判定が「YES」となり、CPU16は次のステップ9で2つのリールについて停止ライン上の図柄の組み合わせを判定する。入賞の可能性のある前記図柄C、Cの組み合わせが成立した場合、ステップ10の判定が「YES」となり、CPU16は当たりランプ12を数秒点滅

させて遊戯者に入賞の可能性を知らせた後、残りのリールの回転速度を低速回転に切り換える（ステップ11、12）。

【0047】この後、ステップ5に戻って最後の停止ボタンスイッチが操作されると、該当するリールが停止し、カウンタ1は1加算される（ステップ6、7）。この時ステップ8の判定が「NO」、ステップ13の判定が「YES」となり、ステップ14へ進んで、CPU16は停止ライン上の図柄を判定する（ステップ14）。この結果、入賞にかかる図柄が揃うとステップ15の判定が「YES」となって、ステップ16でメダルが払い出されてゲームを終了する。

【0048】

【発明の効果】この発明は上記の如く、全リールの回転速度を決定するための抽選を実行する抽選部を設けて、その抽選結果に基づいてリールの回転速度を決定してリールを回転させるようにしたから、抽選が当たると、各リールには通常よりも低速の回転速度が設定されることになり、初心者でも比較的容易に、入賞にかかる図柄を停止ライン上に揃えることができ、ゲームを楽しむことができる。

【0049】また、請求項2にかかる発明では、全リールの停止時に特定図柄の出現を判定し、その判定結果に基づいてリールの回転速度を決定してリールを回転させるようにしたから、特定図柄の出現により、次のゲームにおけるリールの回転速度が低速に設定され、入賞図柄の組み合わせを揃えることとは別のゲーム性が付加され、興趣を一層高めることができる。

【0050】さらに請求項3にかかる発明では、n個のリールのうちn-1個のリールが停止した時に入賞にかかる図柄の組み合わせの出現を判定し、その判定結果に基づいて残りのリールの回転速度を決定してリールを回転させるようにしたから、有効ライン上に停止した図柄の組み合わせが入賞の可能性のある時、残りのリールの回転を低速に設定して入賞を容易化でき、遊戯者へのサービスを向上できるなど、幾多の顕著な効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】この考案の一実施例にかかるスロットマシンの正面図である。

【図2】スロットマシンの回路構成例を示すブロック図である。

【図3】リール駆動部の回路構成およびCPUの機能を示すブロック図である。

【図4】駆動パルスの周期の変更例を示す説明図である。

【図5】第3実施例における図柄の停止状態を示す正面図である。

【図6】第4実施例における図柄の停止状態を示す正面図である。

9

10

【図7】第1実施例にかかるスロットマシンの動作手順を示すフローチャートである。

【図8】第2実施例にかかるスロットマシンの動作手順を示すフローチャートである。

【図9】第3実施例にかかるスロットマシンの動作手順を示すフローチャートである。

【図10】第3実施例にかかるスロットマシンの動作手順を示すフローチャートである。

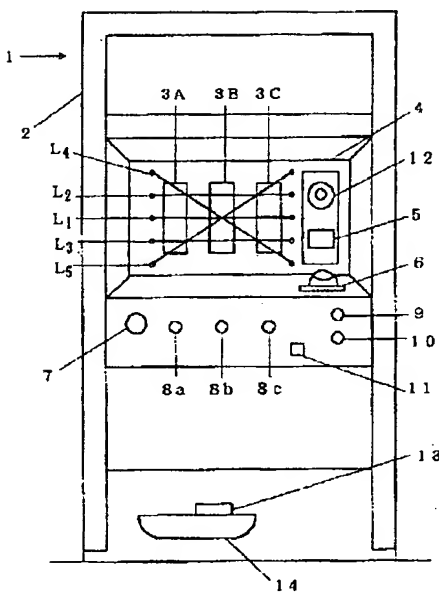
【図11】第4実施例にかかるスロットマシンの動作手

順を示すフローチャートである。

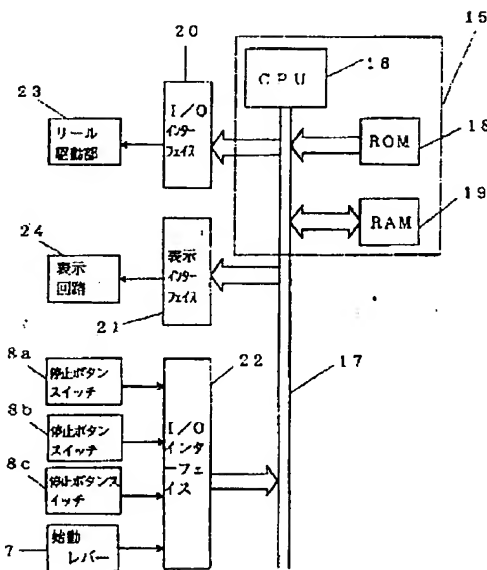
【符号の説明】

- 1 スロットマシン
- 16 CPU
- 23 リール駆動部
- 26 リール制御部
- 29 抽選部
- 33 図柄判定部

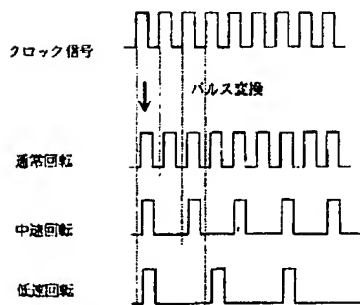
【図1】



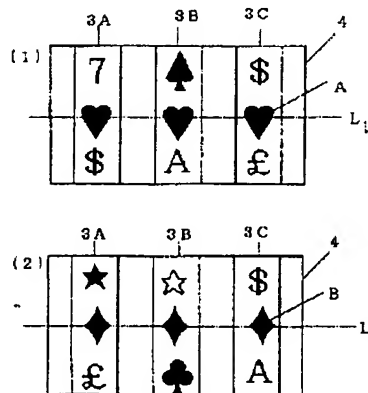
【図2】



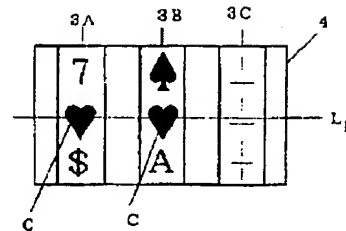
【図4】



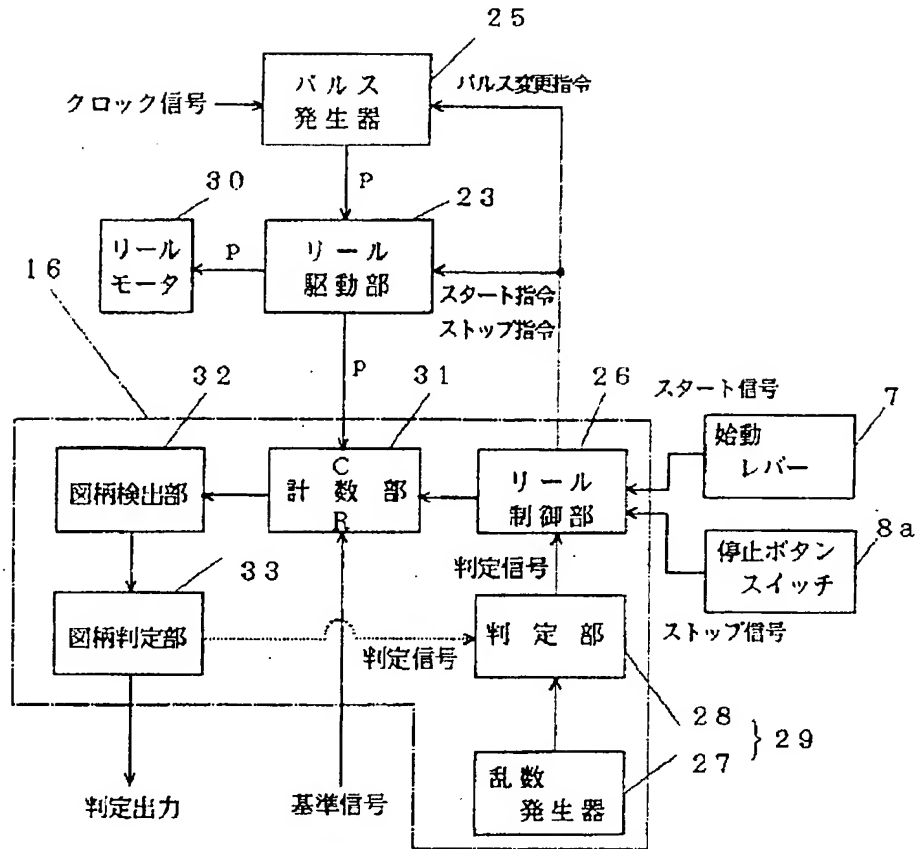
【図5】



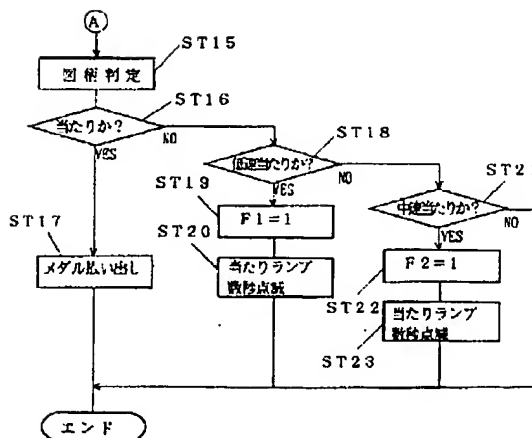
【図6】



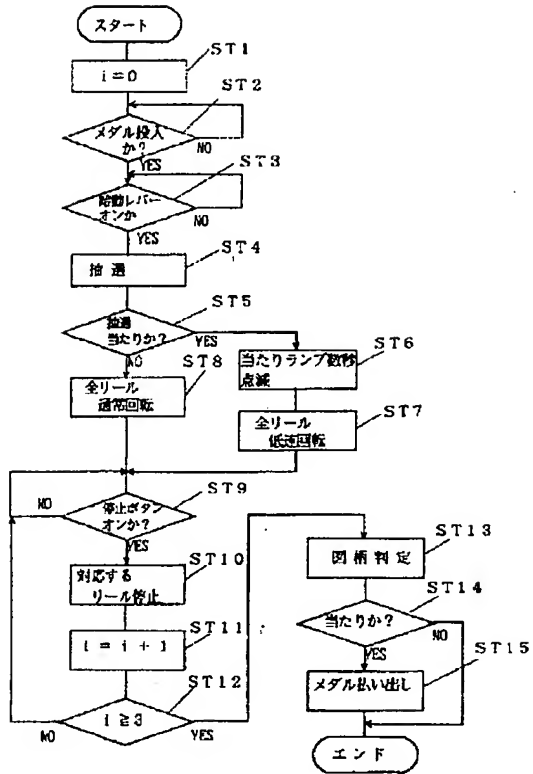
【図3】



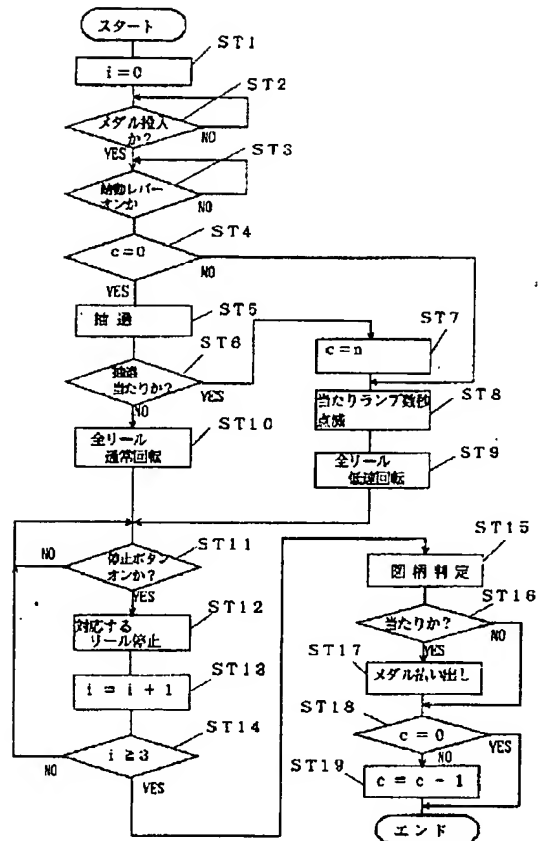
【図10】



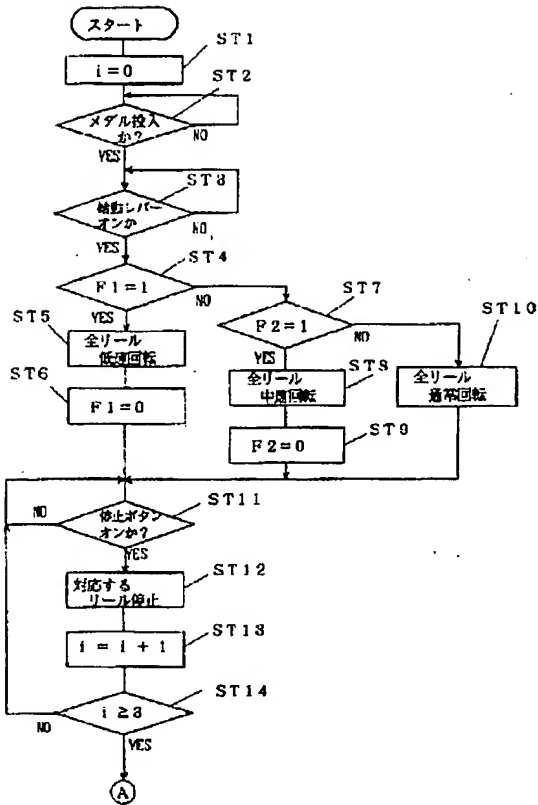
【図7】



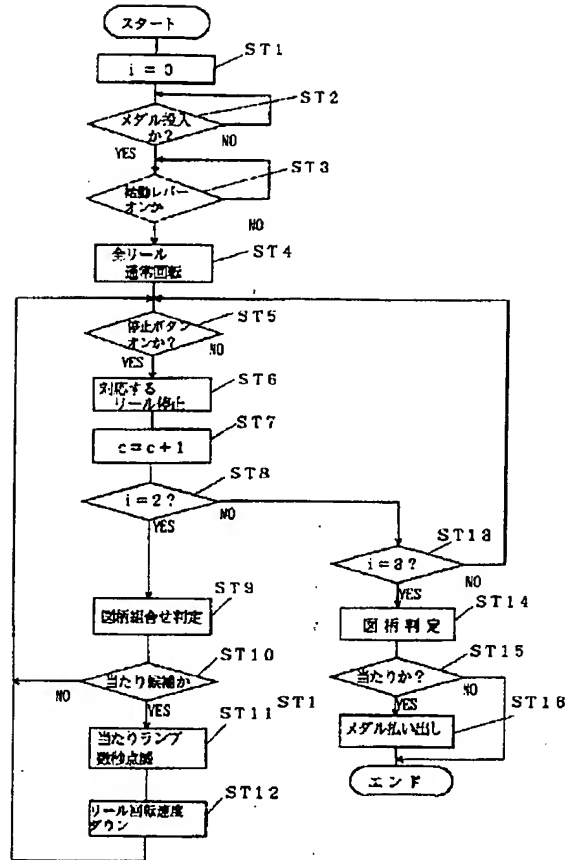
【図8】



【図9】



【図11】



【手続補正書】

【提出日】平成3年8月13日

【手続補正1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図11

【補正方法】変更

【補正内容】

【図11】

